

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09319991 A**(43) Date of publication of application: **12.12.97**

(51) Int. Cl. **G08G 1/005**
G01C 21/00
G06F 17/30
G09B 29/10
H04M 3/42
H04M 11/08

(21) Application number: **08133975**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **28.05.96**(72) Inventor: **TSUGI TETSUYA****(54) NAVIGATION SYSTEM OF PORTABLE TELEPHONE BY VOICE**

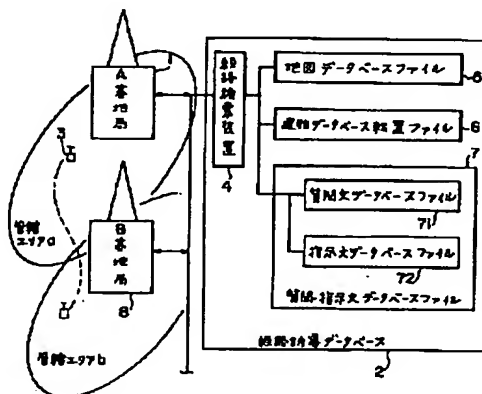
position as a starting point and the telephone registration number as a destination.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To specify the current position of a user and a desired destination and give a guidance to the destination on an interactive basis by speech synthesis by providing a building data base transposition file and a map data base file.

SOLUTION: When a user who carries a portable telephone 3 requests navigation, the portable telephone is connected to a route guidance data base 2 through an A base station 1 in the control area (a). Then when the user specifies the telephone registration number of a desired destination, a route retrieval device 4 performs retrieval from the building data base transposition file 6 in a route guidance data base 2, according to the telephone registration number to acquire the position information. Then the route retrieval device 4 performs retrieval from a query statement data base file 71 and sends a query statement to determine the current position. Next, the route retrieval device 4 performs retrieval from the map data base file 5, according to the current position and telephone registration number and determines an optimum route based upon the current



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-319991

(43) 公開日 平成9年(1997)12月12日

| (51) Int.Cl. ⁸ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|------------------------------------|------|--------|---------------|--------|
| G 0 8 G 1/005 | | | G 0 8 G 1/005 | |
| G 0 1 C 21/00 | | | G 0 1 C 21/00 | Z |
| G 0 6 F 17/30 | | | G 0 9 B 29/10 | A |
| G 0 9 B 29/10 | | | H 0 4 M 3/42 | Q |
| H 0 4 M 3/42 | | | 11/08 | |
| 審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 10 頁) 最終頁に続く | | | | |

(21) 出願番号 特願平8-133975

(22) 出願日 平成8年(1996)5月28日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 都木 哲也

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

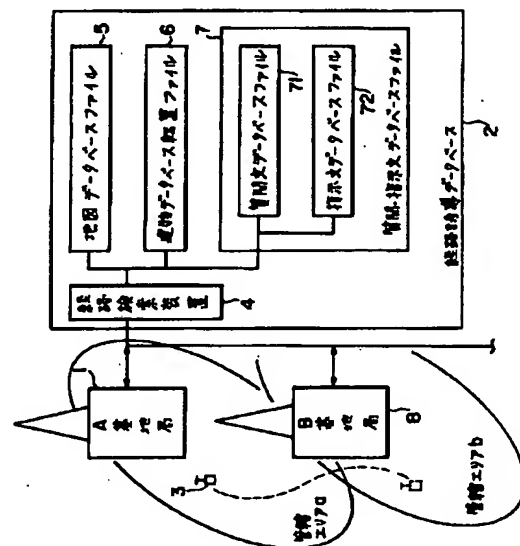
(74) 代理人 弁理士 渡辺 喜平

(54) 【発明の名称】 音声による携帯電話のナビゲーションシステム

(57) 【要約】

【課題】 利用者の現在位置と希望する目的地の特定、および目的地までの誘導を音声合成による対話形式で行うことができる音声による携帯電話のナビゲーションシステムを提供する。

【解決手段】 管轄エリア内の建造物の名称と位置を電話登録番号と関連付け、管轄エリア内および周辺の地図を建造物の位置に基づき記憶し、目的地と誘導要求により該当する建造物を検索し、ナビゲーションの経路を位置情報と目的地により検索する。また、ナビゲーションの指示を行うための音声による複数の指示文を記憶し、現在位置を特定するための質問を行い所定の形式による回答を促すための複数の質問文を記憶する。さらに、異なる基地局の管轄エリアにナビゲーションの経路が跨がる場合、目的地、誘導要求、現在位置および経路をこの異なる基地局と共有することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の携帯電話間における通話を管轄エリア内で管理する基地局を備え、任意の建造物に関する目的地と、この建造物までのナビゲーションを要求する誘導要求と、利用者が現在いる場所に関する位置情報をそれぞれの携帯電話から取得し、携帯電話に対し音声によるナビゲーションを行うための音声による携帯電話のナビゲーションシステムにおいて、

管轄エリア内に存在する建造物の名称と位置を、この建造物内に設置される電話機の電話登録番号と相互に関連付けた建造物データベース転置ファイルと、管轄エリア内および周辺の地図を建造物の位置に基づき記憶するための地図データベースファイルと、建造物データベース転置ファイルにおいて、目的地と誘導要求により該当する建造物を検索し、地図データベースファイルにおいて、ナビゲーションの経路を位置情報と目的地により検索するための経路検索装置とを備えることを特徴とする音声による携帯電話のナビゲーションシステム。

【請求項2】 ナビゲーションの指示を行うための音声による複数の指示文を記憶するための指示文データベースファイルを設ける請求項1記載の音声による携帯電話のナビゲーションシステム。

【請求項3】 現在位置を特定するための質問を行い、所定の形式による回答を促すための質問文データベースファイルを設ける請求項1または請求項2記載の音声による携帯電話のナビゲーションシステム。

【請求項4】 異なる基地局の管轄エリアにナビゲーションの経路が跨がる場合、目的地、誘導要求、現在位置および経路をこの異なる基地局と共有する請求項1、請求項2または請求項3記載の音声による携帯電話のナビゲーションシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車電話（以下、省略してPDCという）や、簡易型携帯電話（以下、省略してPHSという）に代表される携帯電話をそのまま使用し、携帯電話の利用者が、自らの現在位置と希望する目的地を基地局に告げ、基地局から音声帯域における案内を受け、目的地までの誘導が行われる簡便な音声による携帯電話のナビゲーションシステムに関し、特に、これら利用者の現在位置と希望する目的地の特定、および目的地までの誘導を音声合成による対話形式で行うことができる音声による携帯電話のナビゲーションシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、国内における携帯電話の運用状況は、1995年7月にPHSのサービスが開始され、それまでのPDCのサービスと併せますます利用者が急増する傾向にあり、その用途は、単なる電話機としての役

割を越えて様々な分野への応用が考えられている。特に、通話方式のデジタル化の普及により、電話機自体の集積化と論理回路化が可能のため、アナログ方式の携帯電話よりデータ伝送に適しており、デジタル方式の携帯電話をパーソナルコンピュータやファクシミリなどの情報機器と接続し、文書および画像情報のデータ伝送にまで応用範囲を拡大している。

【0003】例えば、特開平6-350733号公報に開示された第1従来例は、地図情報を表示するための表示部を携帯電話に設けている。その利用者は、現在いるサービスエリアを管轄する基地局に携帯電話によりナビゲーションを要求し、この管轄サービスエリアおよび周辺の地図情報を基地局から受信してナビゲーションに利用することができるようになっている。

【0004】図6は、特開平6-261149号公報の第2従来例を説明する図である。図6に示す第2従来例は、移動体通信回線101および従来の公衆回線102において、加入者電話番号に対応させ、加入者名および住所、最寄りの交通機関へのアクセスポイントなどを記憶するため電話帳データベース103をナビゲーションセンター104に備え、電話網を利用したナビゲーションシステムを構成している。

【0005】それぞれの電話機等101a~101c、102a~102cから利用者が希望する目的地の加入者電話番号を指定し、センター104にナビゲーションの要求を行うことにより、センターが利用者および目的地の電話番号から電話帳データベース103を検索し、この利用者に目的地までの経路および交通情報などを提供できるようになっている。

【0006】図7は、特開平7-129894号公報の第3従来例を説明する図である。図7に示す第3従来例は、車両故障を検知するセンサSa~Snと車載型のナビゲーション装置201を備え、このナビゲーション装置201には、複数のサービスセンタの位置情報を登録した内蔵の地図データベース202が設けてあり、故障発生時には画像表示装置204の画面上に最寄りのサービスセンタへの経路が表示され、この表示画面上のマーキングと音声誘導装置200の音声によりナビゲーションが行われるようになっている。また、ナビゲーション装置201に自動車電話装置203を接続し、各サービスセンタを統括する管理センタと電話回線を介し交信できるようになっている。

【0007】管理センタには、さらに広範囲における多数のサービスセンタを登録した広域の地図データベースが備えられ、ナビゲーション装置201による音声案内を補うための音声データが保有されている。従って、ナビゲーション装置201の表示可能な地域内に適切なサービスセンタがない場合に、管理センタから故障診断の指示、地図データベース202の地図情報や音声誘導装置200の音声案内の補充が行われ、このナビゲーション

ン装置201を支援することができるようになっている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、これら従来の携帯電話のナビゲーションシステムを使用し音声によるナビゲーションを行う際、次に述べる問題点があった。第1従来例では、利用者が、地図上において現在位置を自ら調査しなければならず、また、用意した地図情報を携帯電話で読み取るための表示部が必要であるとともに、この表示部を携帯電話に設けるためには、自らの現在位置を一目で認識できる大きさの表示画面と十分な解像度が要求され、重量や製造コストの増加を招き携帯可能性を損ない手頃な価格を維持できなくなってしまう。

【0009】第2従来例では、利用者の現在位置が基地局に対し管轄エリアのゾーン情報として報告されるため、基地局がこの現在位置を特定の一点として認識することができず、従って、基地局による目的地までの案内もおおざっぱなものを利用者に提供できるにすぎない。

【0010】第3従来例では、例えば車載型のナビゲーション装置と組み合わせた携帯電話を使用し、このナビゲーション装置により利用者の現在位置が予め特定されていることが前提であり、携帯電話のみでは現在位置を特定することができずナビゲーションを受けるため不可欠な報告ができなくなってしまう。

【0011】また、複数の静止衛星からの電波信号を受信し、到達までの時間差を計算して現在位置の緯度・経度を地球規模で求めるよく知られたGPS（グローバル・ポジショニング・システム）によるナビゲーションがあるが、建造物に囲まれた都会地では高感度のアンテナや受信装置を備え、また、時間差から緯度・経度を求めるための演算回路、広範囲の地図情報を内蔵しなければならず、小型軽量で携帯可能性を重視する携帯電話には全く不向きである。

【0012】本発明は、上記の問題点にかんがみてなされたものであり、携帯電話の利用者が、自らの現在位置と希望する目的地を基地局に告げ、基地局から音声帯域における案内を受けて目的地までの誘導を要請する際に、これら利用者の現在位置と希望する目的地の特定、および目的地までの誘導を音声合成による対話形式で行うことができる音声による携帯電話のナビゲーションシステムの提供を課題とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、本発明の音声による携帯電話のナビゲーションシステムは、複数の携帯電話間における通話を管轄エリア内で管理する基地局を備え、任意の建造物に関する目的地と、この建造物までのナビゲーションを要求する誘導要求と、利用者が現在いる場所に関する位置情報をそれぞれの携帯電話から取得し、携帯電話に対し音声によるナ

ビゲーションを行うための音声による携帯電話のナビゲーションシステムにおいて、管轄エリア内に存在する建造物の名称と位置を、この建造物内に設置される電話機の電話登録番号と相互に関連付けた建造物データベース転置ファイルと、管轄エリア内および周辺の地図を建造物の位置に基づき記憶するための地図データベースファイルと、建造物データベース転置ファイルにおいて、目的地と誘導要求により該当する建造物を検索し、地図データベースファイルにおいて、ナビゲーションの経路を位置情報と目的地により検索するための経路検索装置とを備える構成とする。

【0014】このナビゲーションシステムによれば、管轄エリア内に存在する建造物の名称と位置が、この建造物内に設置される電話機の電話登録番号と相互に関連付けられ、管轄エリア内および周辺の地図が建造物の位置に基づき記憶され、目的地と誘導要求により該当する建造物が検索され、ナビゲーションの経路が位置情報と目的地により検索される。

【0015】請求項2記載の音声による携帯電話のナビゲーションシステムは、ナビゲーションの指示を行うための音声による複数の指示文を記憶するための指示文データベースファイル設ける構成とする。このナビゲーションシステムによれば、指示文データベースファイルによりナビゲーションの指示を行うための音声による複数の指示文が記憶される。

【0016】請求項3に記載の音声による携帯電話のナビゲーションシステムは、現在位置を特定するための質問を行い、所定の形式による回答を促すための質問文データベースファイル設ける構成とする。このナビゲーションシステムによれば、質問文データベースファイルにより現在位置を特定するための質問が行われ、所定の形式による回答が促される。

【0017】請求項4に記載の音声による携帯電話のナビゲーションシステムは、異なる基地局の管轄エリアにナビゲーションの経路が跨がる場合、目的地、誘導要求、現在位置および経路をこの異なる基地局と共有する構成とする。このナビゲーションシステムによれば、異なる基地局の管轄エリアにナビゲーションの経路が跨がる場合、目的地、誘導要求、現在位置および経路がこの異なる基地局と共有される。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明による実施形態の構成を説明する図である。図1に示す実施形態は、複数の携帯電話が接続をされるA基地局1と、このA基地局1に電話回線網を介して接続をされ、希望する経路の誘導を行う経路誘導データベース2からなっている。

【0019】A基地局1は、複数のゾーンからなる管轄エリアaをカバーしており、この管轄エリアa内でそれぞれの携帯電話3・3の相互間における通話を管理す

るようになっている。また、管轄エリアaと隣接をする管轄エリアbがA基地局1と異なるB基地局8によりカバーをされ、同様に他の管轄エリアのカバーをする他の基地局群とともに、電話回線網を介し経路誘導データベース2にそれぞれ接続をされている。

【0020】経路誘導データベース2は、電話回線網に接続をし希望する経路の検索を行うための経路検索装置4と、地図に関する情報を記憶するための地図データベースファイル5と、この地図データベースファイル5を検索するための建造物に関する情報を記憶する建造物データベース転置ファイル6と、経路の誘導をする際の質問文と指示文を記憶するための質問・指示文データベースファイル7とから構成される。

【0021】これら地図データベースファイル5と建造物データベース転置ファイル6と質問・指示文データベースファイル7とは、それぞれ経路検索装置4からアクセスできるようになっている。また、それぞれの携帯電話3・3から利用者によるナビゲーションの要請を経路誘導データベース2が受けて、各携帯電話3・3に対し音声によるナビゲーションをそれぞれに行うようになっている。

【0022】この場合、経路誘導データベース2に経路検索装置4を設け、A基地局1におけるナビゲーションの仲介処理の負担を軽減できるが、A基地局1自体の指令により各データベースファイルの直接的な検索が行われ、経路検索装置4は単にデータベースの検索管理のみを行うようにしてもよい。

【0023】地図データベースファイル5には、管轄エリアaと管轄エリアbおよび他の管轄エリア群の地図が蓄積をされており、建造物の位置が示される位置情報に基づき検索できるようになっている。建造物データベース転置ファイル6には、それぞれの管轄エリアa、b・内に存在する建造物の名称と位置情報が、この建造物内に設置される電話機の電話登録番号と相互に関連付けて記憶をされている。また、この位置情報は、それぞれの建造物が設置されている地図上の緯度・経度である。

【0024】ナビゲーションの要請の内容としては、任意の建造物に関する目的地と、この建造物までのナビゲーションを要求する誘導要求と、利用者が現在いる場所に関する位置情報がある。従って、経路検索装置4は、建造物データベース転置ファイル6において目的地と誘導要求により該当する建造物を検索し、地図データベースファイルにおけるナビゲーションの経路を位置情報と目的地により検索することができる。

【0025】その際、この経路を複数個に区分した誘導計画を形成し、2つの区分の境目を質問ポイントとして、これら質問ポイントに利用者が達したことを確認することにより、常に利用者が決定された経路上に沿って移動できるようにしている。また、質問ポイントより多めの別の複数個に区分した境目を指示ポイントとし、こ

れら指示ポイントから次の指示ポイントへの移動を指示している。従って、誘導計画は、それぞれのポイントにおける指示文、質問文および利用者が答える回答を対応付けて形成し、また、指示ポイントは質問ポイントと重複してもよい。

【0026】質問・指示文データベースファイル7は、複数の質問文を記憶するための質問文データベースファイル71と、複数の指示文を記憶するための指示文データベースファイル72からなっている。質問文とは、利用者に所定の形式による現在位置の回答を促し、利用者の現在位置を特定するための音声による質問の文言であり、指示文とは、目的地まで経路情報に基づく順序で経路の誘導を行うための音声による指示の文言である。

【0027】図2は、図1の建造物データベース転置ファイルにおける記憶内容を説明する図である。図2に示す建造物データベース転置ファイルは、地図データベースファイル5の地図における同一の建物の名称を配列するための建物の名称の欄と、地図データベースファイル5上の建造物を検索して特定するための電話登録番号欄と、地図データベースファイル5上の建造物を検索して特定するための緯度・経度の情報の欄からなっている。

【0028】建物の名称の欄には、例えば、併せて通称や略称を付加するかキーワードとして検索に使用できるようにしてもよい。電話登録番号は、市外局番と市内電話番号のいずれによっても地図データベースファイル5を検索できるようになっている。緯度・経度の情報の欄には、例えば北緯〇〇度〇〇分〇〇秒、東経〇〇度〇〇分〇〇秒という形式で位置情報を記憶して地図情報の形式と対応を取っているが、その他、通常のファイルアクセスを行う場合は、地図データベースファイル5における該当箇所を示すアドレス情報であってもよい。

【0029】図3は、図1の質問文データベースファイルにおける記憶内容を説明する図である。図3に示す質問文データベースファイル71は、質問の開始や終了、検索や判定用の待機時間、または誤り処理における現在位置の特定のやり直しを利用者に通知するための質問通知形式の文言群と、利用者に建造物を特定する回答を選択させるための選択形式の文言群からなっている。

【0030】選択形式の文言群には、複数個の建造物からいずれかを選択させるための建造物選択用と、建造物の確認を促し肯定または否定のいずれかを判断させるための判断選択用がある。その際、利用者の回答を容易なものとするため、選択の対象に数字、記号、英字または仮名などの簡単な符号を付加して示すが、この対象を公知の音声認識の技術により識別するようにしてもよい。

【0031】図4は、図1の指示文データベースファイルにおける記憶内容を説明する図である。図4に示す指示文データベースファイル72は、指示の開始や終了、検索の待機時間を利用者に通知するための指示通知用の

文言群と、利用者に移動や確認の方向、または携帯電話の操作を促すための促進用の文言群からなっている。促進用の文言群は、直進距離や右左折の方向などと組み合わせた簡単に短い形式に形成し利用者が聞いて直ちに理解できるようになっている。

【0032】次に、本発明の実施形態における作用について述べる。まず、携帯電話3を所持する利用者がナビゲーションの要請を行うと、その管轄エリアaのA基地局1を介して経路誘導データベース2に接続をされ、続いて利用者が希望する目的地の電話登録番号を指定する。経路誘導データベース2では、この電話登録番号により経路検索装置4が建造物データベース転置ファイル6を検索し該当する位置情報を取得する。

【0033】次に、経路検索装置4は、質問文データベースファイル71を検索し所定の順序に従って利用者に質問文の送信を行い、その質問内容に対する音声またはDTMF信号による利用者の回答に従って、利用者の現在位置が特定できるか否かの判定を行う。特定できれば、その特定された内容を現在位置として保持し、特定できない場合は、さらに質問文データベースファイル71を検索し順次に異なる質問文の送信を行い、これら質問文の送信と特定の判定を繰り返し現在位置の決定を行う。

【0034】また、経路検索装置4は、この現在位置と電話登録番号により地図データベースファイル5を検索し、現在位置を起点とし電話登録番号を目的地として該当する地図の位置情報から最適な経路の決定を行う。同時に、この経路上に指示ポイントと質問ポイントを設定して誘導計画を形成する。

【0035】続いて、経路検索装置4は、この誘導計画に従い順次に指示ポイントにおいて指示文を送信しつつ、質問ポイントにおいて質問文の送信と回答の判定を繰り返し、現在位置から目的地までの各ポイントにおける位置情報と照合し、決定された経路上に沿った移動であることを確認していく。また、質問文の送信から回答の受信までの経過時間を計測し、これが所定の時間を越えた場合は、例えば利用者に対する現在位置の特定をやり直すなどの誤り処理を行うようになっている。

【0036】図5は、図1の実施形態によるナビゲーションの一例を説明する図である。図5に示すナビゲーションの一例は、地図データベースファイル5における地図情報の内容により表示したものであり、現在、携帯電話3の利用者は△△駅前に降り立ちA社本社ビルまでのナビゲーションの要請を発したところである。これら△△駅とA社本社ビルを結ぶ道順は全てA基地局1の管轄エリアa内に存在し、Cコンビニ支店を管理するB基地局8の管轄エリアbに隣接している。

【0037】この利用者は、A社本社ビルの電話登録番号、すなわち0123-45-6789をA基地局1に送信し希望する目的地の指定を行う。この電話登録番号

をA基地局1が経路誘導データベース2に送信し、利用者のナビゲーション要求に従い経路の誘導を指示する。まず、経路検索装置4は、A基地局1の指示を受けこの電話登録番号により建造物データベース転置ファイル6を検索し、A社本社ビルの位置情報を緯度・経度の情報の欄から取得し、目的地の建造物を確認するため建物の名称の欄からA社本社ビルを取得してA基地局1に送信する。

【0038】続いて、経路検索装置4は、A基地局1の指示を受け質問文データベースファイル71を検索し、所定の順序に従って質問文を取得しA基地局1に送信する。例えば、図3における「あなたのいる場所は次のうちどこですか? ①△△駅、②〇〇銀行、③・・・ビル前、・・・」という質問文を送信すると、この質問に対し利用者が符号①を口頭または番号ボタンにより回答する。次に、この回答に基づく詳しい現在位置を特定するため順次に新たな質問文を送信する。例えば、図3における「あなたは△△駅の何口にいますか? ①東口、②西口、③北口、・・・」という質問文に対し利用者が符号③を回答する。

【0039】以上により、利用者の現在位置が△△駅の北口であり地図データベースファイル5を検索できる程に特定できたので、この現在位置と目的地を位置情報として誘導計画を作成する。この場合の誘導計画は、始めは直進、左手にBビル有り、郵便局のT字路で右折、その後は直進、というそれぞれの誘導要素を組み合わせる最適な道のりを割り出し形成される。

【0040】この経路における起点および終点を指示ポイントに設定する他、利用者の移動の形態を大きく変化させる誘導ポイント51などを指示ポイントに加え、指示文データベースファイル72を予め検索して該当する指示文を取得しておく。また、これら誘導ポイント51や終点を質問ポイントに設定し、質問文データベースファイル71を予め検索して該当する質問文を取得する。それぞれの質問文に対して期待される回答を対応させて付加しておいてもよい。

【0041】以上はナビゲーションの準備の段階であり、この利用者に対する誘導計画の作成処理が終了したため、A基地局1は実際の誘導処理を遂行する。まず、A基地局1は、「Bビルの前まで、直進して下さい。Bビル前で番号ボタン①を押して下さい。」という指示文を利用者に送信する。利用者から番号ボタン①による応答を受けると、用意された次の指示文である「左折して下さい。」という指示文を送信し、続いて次の「郵便局まで直進して下さい。郵便局で番号ボタン①を押して下さい。」を送信し、以下、同様にして複数の指示文を繰り返し送信しA社本社ビルまで誘導を行う。

【0042】以上において、目的地が異なるB基地局8が管理するCコンビニ支店であり、ナビゲーションの経路が管轄エリアaを越え管轄エリアbに跨がる場合は、

このB基地局と経路誘導データベース2を介し目的地、誘導要求、現在位置および経路の情報を共有するようになっている。従って、複数の管轄エリアに跨がる経路を設定してナビゲーションを行う際にも、それぞれの情報を効率的に保存管理することができる。

【0043】次に、本発明における別の実施形態について図5を参照して説明する。この別の実施形態は、携帯電話1によるナビゲーションの要請の前に、利用者が現在いる場所について予め周辺の状況の報告を行い、この報告を受けてA基地局1が利用者の現在位置を特定する 10 場合である。

【0044】具体的には、先ず、利用者が「現在、△△駅の北口にいます。」という現状を音声によるか、または予め決められたコード表に従うDTMF信号などによりA基地局1に送信し、その後、続いてナビゲーションの要請を行う。A基地局1は、音声の場合は公知の音声認識技術により、またDTMF信号の場合はコード表によりこの現状の報告を解釈し利用者の現在位置を特定する。続いて、利用者からの目的地の電話登録番号の送信を待ち、以下、先の実施形態と同様にナビゲーションを 20 行う。

【0045】なお、本発明は前述の実施形態にのみ限定されるものではなく、その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加え得ることは勿論である。

【0046】

【発明の効果】以上、本発明による車両メンテナンス管理装置には次の効果がある。第1に、利用者の現在位置について質問文や指示文を送信し、携帯電話の番号ボタンにより選択し、また、利用者の音声により回答させ、音声またはDTMF信号により音声帯域を使用して特定 30 しているため、ほぼ通常の携帯電話と同様の安価な構成によりナビゲーションシステムを実現することができる。

【0047】第2に、利用者を誘導すべき経に沿って複数の指示ポイントと質問ポイントを設けた誘導計画を設定し、それぞれのポイントにおいて順序よく小出しに指

示文を送信し質問文により確認を取っているため、利用者にとって初めてで複雑な道順であっても、理解が容易で確実なナビゲーションを行うことができる。

【0048】従って、基地局から音声帯域における簡便な案内を受け、携帯電話をそのまま使用し目的地までの誘導を要請する際に、利用者の現在位置と希望する目的地の特定、および目的地までの誘導を音声合成による対話形式で行うことができる音声による携帯電話のナビゲーションシステムを提供することができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による実施形態の構成を説明する図である。

【図2】図1の建造物データベース転置ファイルにおける記憶内容を説明する図である。

【図3】図1の質問文データベースファイルにおける記憶内容を説明する図である。

【図4】図1の指示文データベースファイルにおける記憶内容を説明する図である。

【図5】図1の実施形態によるナビゲーションの一例を説明する図である。

【図6】特開平6-261149号公報の第2従来例を説明する図である。

【図7】特開平7-129894号公報の第3従来例を説明する図である。

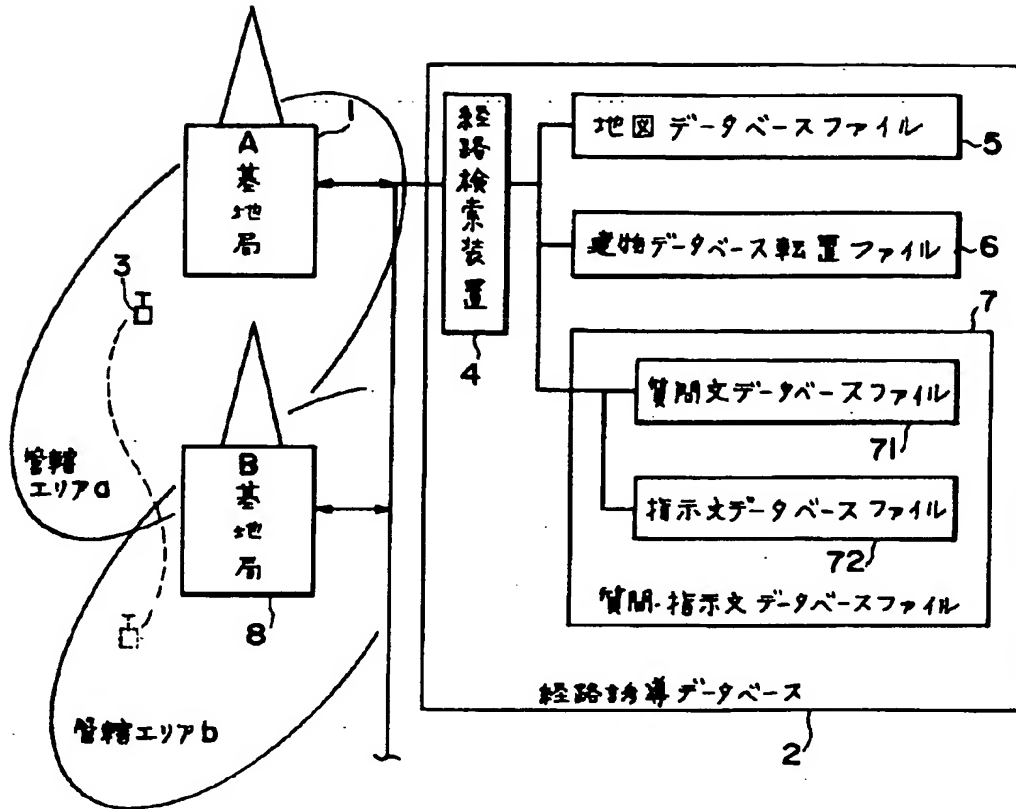
【符号の説明】

- 1 A基地局
- 2 経路誘導データベース
- 3 携帯電話
- 4 経路検索装置
- 5 地図データベースファイル
- 6 建造物データベース転置ファイル
- 7 質問・指示文データベースファイル
- 8 B基地局
- 71 質問文データベースファイル
- 72 指示文データベースファイル

【図4】

| | | |
|---------|----------------|----------------|
| 直進して下さい | 次の番号まで直進して下さい | 道に沿って直進して下さい |
| 右折して下さい | 次の番号を右折して下さい | 道に沿って右折して下さい |
| 左折して下さい | 次の番号を左折して下さい | 道に沿って左折して下さい |
| ～して下さい | この交差点は直進です | それなら直進です |
| 〇〇して下さい | この交差点は右折です | それなら右折です |
| | この交差点は左折です | それなら左折です |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 到着しました | ご利用ありがとうございました | ご利用ありがとうございました |

【図1】



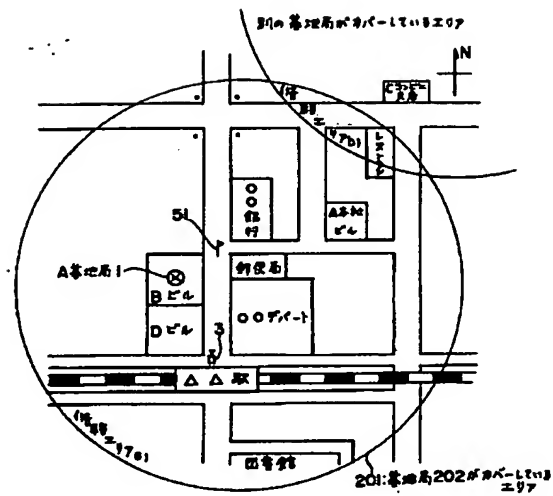
【図2】

| 建物の名称 | 電話番号 | 緯度・経度の情報 |
|------------|--------------|---------------|
| A 社本社ビル | 0123-45-6789 | 北緯〇〇度、東経〇〇度 |
| 〇〇デパート支店 | 1234-56-7890 | 北緯〇〇度、東経〇〇度 |
| 市民図書館 | 0001-23-4567 | 北緯〇〇度、東経〇〇度 |
| ××大学附属病院 | ××××-〇〇-□□□□ | 北緯××度、東経××度 |
| △ △ 駅 | 〇×〇〇-××-〇××〇 | 北緯〇△度、東経〇△度 |
| ファーストフード支店 | ×〇×〇-〇〇-××〇〇 | 北緯・・・度、東経・・・度 |
| レストラン支店 | ×××〇-××-×××× | 北緯×××度、東経×××度 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 〇〇銀行 | 9876-54-3210 | 北緯〇〇〇度、東経〇〇〇度 |
| ××郵便局 | 8765-43-2109 | 北緯〇×〇度、東経〇×〇度 |

【図3】

| あなたの現在位置を特定します | |
|-----------------------|---------------|
| あなたのいる場所はどこですか | ①△△駅 ②... ③~ |
| あなたの正面には次のうち何が見えますか | ④一軒家 ⑤〇〇銀行 ⑥~ |
| あなたの左側にBビルが見えて来ましたか | ⑦Y... ⑧No |
| あなたの右側には次のうち何が見えますか | ⑨郵便局 ⑩... .. |
| あなたの左側には次のうち何が見えますか | ⑪郵便局 ⑫~ ⑬... |
| あなたは△△駅の何口にいますか | ⑭東口 ⑮西口 ⑯北口 |
| ⋮ | |
| 位置を特定しています しばらくお待ち下さい | |

【図5】



【図6】

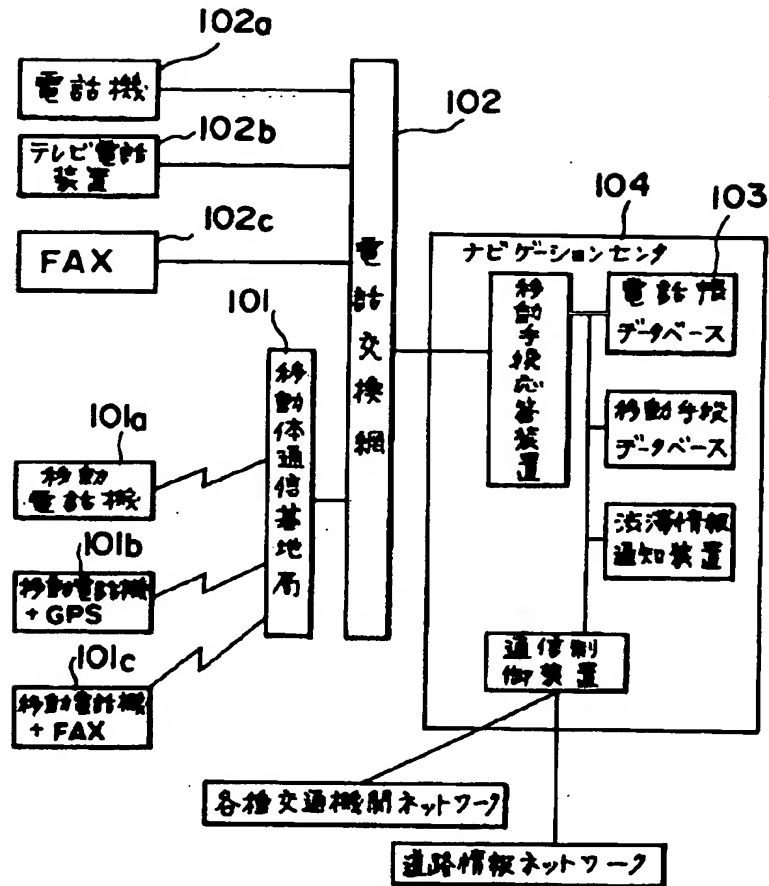


Figure 1 is a block diagram of a navigation system. The system is divided into three main functional areas: 200 (Audio/Navigation Control), 201 (Navigation/Map Data), and 202 (Vehicle Communication).

- Area 200 (Audio/Navigation Control):**
 - 200a: Audio input unit (audio input).
 - 200b: Audio processing unit (audio processing).
 - 200c: Audio storage unit (audio storage).
 - 200d: Audio output unit (audio output).
 - 200e: Speaker.
- Area 201 (Navigation/Map Data):**
 - 201a: Navigation control unit (navigation control).
 - 201b: Map data unit (map data).
 - 201c: Navigation display unit (navigation display).
 - 201d: Navigation storage unit (navigation storage).
 - 201e: Navigation output unit (navigation output).
 - 201f: Navigation input unit (navigation input).
- Area 202 (Vehicle Communication):**
 - 202a: Vehicle communication unit (vehicle communication).
 - 202b: Vehicle location unit (vehicle location).
 - 202c: Vehicle status unit (vehicle status).
 - 202d: Vehicle control unit (vehicle control).
 - 202e: Vehicle interface unit (vehicle interface).

The diagram shows the interconnections between these units, including data flow and control signals. For example, the audio input unit (200a) is connected to the audio processing unit (200b), which is connected to the audio storage unit (200c) and the audio output unit (200d). The navigation control unit (201a) is connected to the map data unit (201b), the navigation display unit (201c), the navigation storage unit (201d), the navigation output unit (201e), and the navigation input unit (201f). The vehicle communication unit (202a) is connected to the vehicle location unit (202b), the vehicle status unit (202c), the vehicle control unit (202d), and the vehicle interface unit (202e).

370